Aus dem Städt. Krankenhaus Berlin-Wilmersdorf und Poliklinik
Direktor: Prof. Dr. O. Stahl

Frakturen
und
Luxationen
bei den Arabern im Mittelalter.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Khalil Dabbagh

aus Jaffa

Tag der Promotion: 20. 5. 1933

Buchdruckerei Rudolph Pfau, Berlin NW 6, Luisenstraße 25.

365

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin

---

Dekan: Prof. Dr. Gocht

Referent: Prof. Dr. Stahl

Korreferent: Prof. Dr. Diepgen

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Eine nicht geringe Stellung in der Geschichte der Medizin nehmen die Araber besonders um die Zeit des Mittelalters ein. Nicht zum geringen Teil ist es der Vermittlung der Araber zu danken, daß die Wissenschaften des Altertums, die Jahrhunderte lang als verloren betrachtet werden konnten, zu neuer Belebung und zur Befreiung der Wissenschaften der westlichen Länder Europas führten.

Einen großen Teil am wissenschaftlichen Fortschritt der Medizin hat der Kalifa Harun al Raschid und sein Sohn. Diese beiden sorgten dafür, daß eine auf Staatskosten betriebene Uebersetzertätigkeit die antiken Werke ins Arabische übertrug. Hakiem II. gründete im Jahre 970 eine Akademie und Bibliothek mit 600 000 Bänden zu qordoba. Es war eine Zeit des Friedens, des Reichtums und des Stillstandes. Die Ausbreitung des Islams über Teile von Asien, Afrika und Europa war erfolgt, und wie in allen Perioden des Friedens konnten Kunst und Wissenschaft gut gedeihen. So schickten die Araber Gesandte in fremde Länder, die mit großem Eifer deren wissenschaftliche Erkenntnisse sammelten. Das war die Zeit des 10. und 11. Jahrhunderts, in der man im wissenschaftlichen Sinne übersetzte, sammelte, das Uebernommene vervollkommnete und Neues und Eigenes dazu schuf, wie es der geistigen Einstellung der Araber entsprach, auch auf medizinischem Gebiet.

So zerfällt die medizinische Literatur des arabischen Volkes in eine Periode der Uebersetzungen, einer selbständigen Bearbeitung, der Blüte und des Verfalls. Der Hochstand der arabischen Medizin währte eigentlich nur drei bis vier Jahrhunderte, die Zeit, wo Europa sich nach Asien wandte, um dort zu lernen. Im Mittelalter, ja bis fast in die Zeit des Paracelsus hinein, gelangten die Schriften der großen griechischen und lateinischen Aerzte zum größten Teil über den Weg des Arabischen zur Kenntnis der christlichen Aerzte Europas. Es sind vor allem

die Schriften des Hippokrates, Galens und Paulos von Aigina, die man durch Uebersetzungstätigkeit rettete und so auch dem Abendlande vermittelte, und die andererseits einen ungeheueren Einfluß auf die praktische, somit auch chirurgische, Medizin der Araber hatten. Besonders das galenische System erfüllte die Araber mit Bewunderung, so daß sie sich ihm mit Begeisterung hingaben und es praktisch verwerteten. Dazu kommt dann noch eine bedeutende Bereicherung aus persischen und indischen Quellen. Der letztgenannte Einfluß wirkt sich besonders in der arabischen Arzneimittellehre aus. Die Araber hatten eine große Scheu vor heftig wirkenden Mitteln, und sie zogen die milden eröffnenden Mittel vor. Von ihnen stammen z. B. Cassia, Senna, Tamarinden. Ein wichtiger Bestandteil der arabischen Heilkunde ist auch die Lehre von den Giften und Gegengiften.

In chirurgischer Hinsicht haben Paulos von Aigina und Galen größten Einfluß auf die arabischen Aerzte ausgeübt. Es muß gesagt werden, daß die Chirurgie nicht der stärkste Teil der arabischen Medizin ist, — so Bedeutsames auch einige hervorragende Aerzte — vor allem Abul Qasim — auf diesem Gebiet leisteten.

Ich will im folgenden das zusammenstellen, was ich bei den wichtigsten arabischen Medizinern über die Frakturen und Luxationen gefunden habe. Da die meisten Autoren bei der Behandlung dieses Gebietes auf die lateinischen Uebersetzungen angewiesen sind, die bekanntlich viele Verstümmelungen aufweisen, so glaube ich hiermit der Geschichte der Medizin zu dienen, weil ich ausschließlich arabische Texte benutzen konnte, deren Uebersetzung Herr Privatdozent Dr. Paul Kraus vom Institut für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften in Berlin kontrollierte.

Einleitung.

Gewöhnlich bilden bei diesen Autoren die Frakturen und Luxationen ein für sich abgeschlossenes Kapitel. Alle diese Schriftsteller schicken diesem Abschnitt der Chirurgie einige Worte von prinzipiellem und allgemeinem Werte voraus, deren Beherzigung sie jedem, der sich mit Frakturen und Luxationen zu beschäftigen hat, empfehlen.

Ali ben Abbas sagt in seiner Einleitung ungefähr folgendes: Es gilt für den Arzt, der sich der Heilung von Frakturen und Luxationen zuwenden will, vor allem den Bau und die Form der einzelnen Knochen, sowie deren Wechselbeziehungen untereinander und zu den sie umschließenden Muskel gut zu kennen, damit er sich, wenn irgend ein Körperteil durch äußere Gewalt geschädigt ist, eine richtige Vorstellung vom Sachverhalt bilden kann, nämlich aus den in der äußeren Form gegebenen Tatsachen[1].

Wie sehr die Anatomie Abul Qasim als Voraussetzung aller chirurgischen Kenntnisse erscheint, sieht man aus den bewegten Klagen, die er über den Mangel an anatomischen Kenntnissen zu Anfang seines Buche der Chirurgie „Al-Zahrawi" führt! Er geißelt seine Zeitgenossen und führt einige Vorfälle an, bei denen der Mangel an anatomischen Kenntnissen sich zu verheerenden Folgen in der Praxis auswirkte. So sind anatomische Kenntnisse für ihn die Grundlage jedes chirurgischen Behandelns[2], also auch die Grundlage für die Behandlung von Frakturen und Luxationen. — Weiter legt Abul Qasim seinen Schülern ans Herz, den Frakturen und Luxationen größte Aufmerksamkeit zu schenken, da die Aufgabe einer solchen Behandlung dem Arzt sehr oft gestellt würde. Er sagt, daß seine Kenntnisse aus dem großen Wissensschatz alter Vorgänger entnommen seien, und ebenso auch aus seinen lebenslänglich gesammelten Erfahrungen herrühren[3].

Anatomie und Physiologie der Knochen.

Die Knochen sind die härtesten Elemente des menschlichen und tierischen Körpers. Sie haben zweierlei Nutzen. Erstens dienen sie als Stütze und Grundlage für alle übrigen Organe, die auf ihnen ruhen, deshalb muß der Träger härter als das Getragene sein. Zweitens sind sie dazu da, um gewisse Organe vor äußerer Gewalt zu schützen, wie z. B. der Hirnschädel, der das Zentralnervensystem und der Brustkorb, der die Brustorgane schützt. Also muß auch das Schützende härter als das Geschützte sein.

---

1. Al-Maliki S. 68^{b}—69^{a}.
2. Al-Zahrawi S. 4^{a}—4^{b}.
3. Al-Zahrawi S. 178^{a}—178^{b}.

Das Knochensystem besteht aus vielen verschiedenen für sich bestehenden Knochenteilen, der Gebrauchsfähigkeit entsprechend, damit der Mensch gewisse Teile unabhängig von den anderen bewegen kann[4].

Nach Ansicht von Ali ben Abbas[5] haben die Knochen auch deshalb eine voneinander unabhängige Eigenbeweglichkeit, damit, falls einer verletzt ist, ein anderer nicht in Mitleidenschaft gezogen wird.

Er vergleicht den menschlichen Körper mit einem Haus. Der Schädel ist das Dach, die Oeffnungen des Schädels dienen unter anderem dazu, die „Dämpfe", die im Körper nach oben steigen, wieder herauszulassen. Der Mensch ist von Natur eigentlich etwas „verschwenderisch" ausgestattet, auch in bezug auf die Knochen und deren Oeffnungen. Die weise Natur habe es aber deshalb so eingerichtet, damit eines durch etwas Gleiches ersetzt werden kann. Ist z. B. ein Finger abgeschlagen, so übernimmt ein anderer Finger die Funktion, ein Nasenloch übernimmt im Notfalle die Funktion beider. Die großen Knochen seien deswegen hohl und mit Mark gefüllt, um durch dieses ernährt zu werden. Denn gerade die großen Knochen seien ja besonders angestrengt und bedürften deshalb der Nahrung.

Definition von Brüchen und Verrenkungen.

Allgemein vertraten die arabischen Chirurgen die Ansicht, daß die Art der Knochenbrüche verschieden sei, je nachdem, welcher Körperteil des Menschen davon betroffen wird. Sie sagten, daß die Art des Knochenbruches am Oberschenkel z. B. etwas ganz anderes sei und demzufolge ganz anders zu bewerten, als beispielsweise ein Schädelbruch. Dabei scheinen sie das Gesamtbild der begleitenden Symptome und sogar die Prognose einbegriffen zu haben.

Sie wußten ebenfalls, daß die Art eines Bruches an ein und demselben Knochen völlig verschieden sein kann. All dies Erwähnte spricht Abul Qasim in seinem Kapitel über Brüche und Verrenkungen aus, indem er sagt: Wisse, daß die Art der

4. Vgl. hierzu Al-Maliki (Ali ben Abbas) S. 60ª—63ª.
5. Vgl. hierzu Al-Maliki (Ali ben Abbas) S. 61ª.

Brüche differiert, je nach Verschiedenheit der betroffenen Körperteile; denn es unterscheidet sich zum Beispiel ein Bruch des Unterschenkels von dem des Schädels, sowie ein Bruch an der Brust sich von einem Bruch des Rückens in seiner Art unterscheidet. Man kann sagen, daß die Brüche an den verschiedenen Körperteilen verschieden sind[6].

Weiter erwähnt Abul Qasim, daß sich die Brüche an einem und demselben Knochen auch in ihrer Art unterscheiden. Erstens kann ein Knochen brechen, ohne daß dabei Splitter entstehen. Dann kann ein Knochen brechen, wobei sich Splitter bilden, die spitz oder stumpf auslaufen. Drittens kann der Bruch in der Längsrichtung des Knochens erfolgen. Bei Knochenbrüchen in Längsrichtung mag es sich oft um Kriegserfahrungen handeln, da diese Art des Bruches durch Hiebwaffen wie z. B. das Schwert leicht verursacht werden kann.

Der unbekannte Arzt teilt die Brüche in Längs- und Querbrüche, in vollkommene und unvollkommene Brüche. Unter vollkommenen Brüchen versteht er solche, bei denen sich der Knochen vollständig trennt, also ein Teil vom anderen, während er unvollkommene Brüche als solche definiert, bei denen noch irgend ein Teil des Knochens mit dem anderen Teil irgendwie verbunden ist[7].

Eine prinzipielle Unterscheidung in der Art eines Bruches sieht Abul Qasim darin, ob ein Bruch mit oder ohne Weichteilwunde oder mit einer Entzündung an der Haut kombiniert ist. Ali ben Abbas, sowie auch Abul Qasim unterscheiden also einfache und komplizierte Brüche voneinander, indem sie einen Bruch mit einer Weichteilwunde, einer Entzündung, einer starken Anschwellung des Gewebes, als einen komplizierten Bruch definieren.

Andere Aerzte, wie z. B. Avicenna[8] teilen die Brüche z. B. in „getrennte“ und „ungetrennte“ Brüche ein. Diese Definition wird sich wohl mit der Definition von vollkommenen und unvollkommenen Brüchen, wie oben angegeben, decken. Dann gibt es nach Avicenna noch lineare und Zickzack-Brüche. Unter linear sind sowohl Längs- als auch Querbrüche zu verstehen, während

6. Al-Zahrawi S. 179[a].
7. Ahlwardt Nr. 6319 S. 163[a]—163[b].
8. Al-Qanun S. 192.

die Bruchstelle bei den Zickzack-Brüchen eine Zickzack-Form bildet. Der Querbruch kann äußerlich sichtbar, aber ebensogut auch unsichtbar sein. Bei Verschiebung der Knochenbruchenden treten besonders starke Schmerzen und Schwellungen ein. Sind keine Knochensplitter vorhanden, so läßt sich der Bruch leicht wieder einrenken. Avicenna bezieht sich auf Hippokrates, wenn er sagt: Die Verschiebung der Bruchenden auseinander ist besser, als die Verschiebung gegeneinander, da die letztere Verschiebung viel Schmerzen durch Berührung und Reizung der Nerven verursacht[9].

Viele Araber halten die „Knochenquetschung" für eine Art Bruch. So definiert Avicenna[10]: Bruch ist vollkommene Knochentrennung, Quetschung ist unvollkommene Knochentrennung. Nach Ali ben Abbas sind Quetschungen ebenfalls Knochenschädigungen ohne Kontinuitätstrennung des Knochens, welche infolge eines Schlages oder Sturzes eintreten können und von Schmerzen begleitet sind. Auch Abul Qasim reiht Quetschungen unter Brüche ein. Quetschungen sind, sagt er, Brüche, welche einem Fall auf einen Stein oder einem Schlag mit einem Stein ähneln. Eine Quetschung an einem Knochen ist ähnlich einem Kupferkessel, der durch einen Schlag eine Delle bekommt. Als Beispiel für seine Theorie führt er Quetschungen bei Kindern an. Infolge der Weichheit der Knochen bei Kindern sind ja bei den gleichen Ursachen häufiger Quetschungen als Brüche anzutreffen[11].

Wird ein Bruch schlechthin als Kontinuitätstrennung des Knochens definiert, so bedeutet eine Verrenkung die Verschiebung der natürlichen Gelenklinie aus ihrer natürlichen Lage. Z. B. das Heraustreten eines Gelenkkopfes des einen Knochens aus der Gelenkpfanne des anderen Knochens[12].

Die Definition Abul Qasims lautet, daß die Luxation eine Verschiebung des Gelenkes aus seiner Lage ist; ein Zustand, der mit Bewegungshinderung verbunden ist und von starken Schmerzen begleitet wird[13].

---

9. Al-Qanun S. 192.
10. Al-Qanun S. 192.
11. Al-Zahrawi S. 186b.
12. Al-Umdatu S. 320a.
13. Al-Zahrawi S. 213a.

Was die Luxation betrifft, so sagt Ibn al Qiff: Wir unterscheiden eine vollkommene und eine unvollkommene Luxation. Die vollkommene Luxation definiert er als eine vollständige Verschiebung des Gelenkkopfes aus der Pfanne; die unvollkommene besteht für ihn dann, wenn noch ein Teil des Gelenkkopfes mit der Pfanne verbunden bleibt. Zu dieser Einteilung kommt noch die Einteilung in einfache und komplizierte Luxationen. Die komplizierte ist dann vorhanden, wenn sie mit Schwellung im Gelenk oder mit einer Wunde oder einer Entzündung vergesellschaftet ist. Er sagt noch, daß Luxationen häufig bei Menschen vorkommen, deren Gelenkteile nicht gut bzw. nicht vollkommen ausgebildet sind, und zwar soll bei diesen die Gelenkpfanne nicht tief genug ausgehöhlt sein. Nebenbei erwähnt er, daß es Menschen gibt, die in der Lage sind, ihre Gelenke willkürlich zu luxieren (er meint, ohne daß es ihnen schadet!). —

Er führt die mangelhafte Bildung der Gelenkpfanne zurück auf Erschlaffung und Schwäche der Bänder, die die Gelenkteile verbinden. Bezüglich der Leichtigkeit der Luxationen gibt er folgende Regel: Gelenke, die leicht luxieren, sind leicht zu reponieren und umgekehrt. Er teilt bezüglich der Häufigkeit der Luxationen die Gelenke in drei Gruppen ein[14].

1. Zur ersten Gruppe gehören sehr leicht luxierende Gelenke, wie z. B. das Kniegelenk.

2. Die zweite Gruppe bilden die mittelleicht luxierenden Gelenke, wie z. B. das Hüftgelenk.

3. Als dritte Gruppe nennt er die schwer luxierenden Gelenke, z. B. Ellenbogen und Fingergelenke.

Genau dieselbe Gruppeneinteilung wie al Qiff hat auch Avicenna[15].

Untersuchungsmethoden.

Zu den Untersuchungsmethoden zählte vor allem die Inspektion. Die arabischen Aerzte vergaßen nicht, darauf aufmerksam zu machen, daß der Arzt die gesunde Seite mit der beschä-

14. Al-Umdatu S. 320b.
15. Al-Qanun S. 186.

digten vergleichen soll, eine Methode, die ja bekanntlich schon Hippokrates anwandte. Sie konnten dadurch am besten und klaresten den Unterschied in Form und Funktion erkennen. Die andere Methode, die sie anwendeten, war die Palpation. Sie suchten durch die Anwendung dieser beiden Methoden die Merkmale eines Bruches oder einer Verrenkung festzustellen. —

Inspektion und Palpation waren im Mittelalter den arabischen Aerzten durchweg bekannt. Abul Qasim gibt folgende Merkmale eines Bruches an. Kennzeichen eines gebrochenen Knochens sind Biegung des Knochens (dislocatio ad axim), ferner seine Prominenz, welche unter dem tastenden Finger fühlbar ist, und die Crepitation. Ist aber an Stelle des vermeintlichen Bruches keine winklige Abbiegung vorhanden, noch besteht Crepitation, noch empfindet der Patient besonders starke Schmerzen, so besteht in diesem Falle kein Knochenbruch, sondern nur eine Qeutschung.

Rases erwähnt die Schwierigkeit einer Diagnose im Falle einer Verrenkung, die an Stellen stattfindet, die besonders fleischig sind. Es kommen da beispielshalber Oberschenkel und Oberarm in Frage. Beim Oberarm kann der Gelenkkopf in die Achselhöhle rutschen. Als Erkennungszeichen führt Rases in solchem Falle eine runde Erhabenheit in der Achselhöhle an, die mit dem Finger abtastbar ist, verbunden mit Unbeweglichkeit des Gelenkes[16].

Nach Abul Qasim ist eine Verrenkung erstens an einer Konturveränderung im Gelenk erkennbar, zweitens an der Unbeweglichkeit des Gelenkes[17].

Ibn al Qiff führt zum Erkennen eines Bruches oder einer Verrenkung die Methode der Messung an, wobei das gesunde Glied mit dem kranken verglichen wird[18].

Zusammenfassend nennt Abul Qasim als Erkennungszeichen eines Bruches: Bruchschmerzen, Crepitation, Deformation des Knochens, Konturveränderung der Haut durch Erhebung der Bruchenden, Fühlbarwerden der Bruchenden[19].

---

16. Al-Facher S. 156a.
17. Al-Zahrawi S. 213a.
18. Al-Umdatu S. 320b.
19. Al-Zahrawi S. 180a.

Daß man bei der Untersuchung ganz besonders behutsam vorzugehen hat, betont Rases ausdrücklich, indem er sagt: Das Schlimmste bei Brüchen und deren Untersuchung ist, daß man durch Druck und Berührung die kranke Stelle oft allzusehr reizt[20].

Therapie.

Was bei der Therapie von Luxationen und Frakturen bei den arabischen Aerzten auffällt, ist neben der Anwendung der üblichen Methoden, wie Einrenkung usw., vor allem die häufige Empfehlung des Aderlasses. Er wurde allerdings nur bei kräftigen Personen, vor allem Erwachsenen, angewendet. Bei schwächlichen, alten oder sehr jugendlichen Personen unterblieb er. Auch die berühmten Aerzte, wie Abul Qasim, Ali ben Abbas, Ibn al Qiff, Avicenna, wenden ihn an, wie ja der Aderlaß um die damalige Zeit neben der Kauterisation eines der beliebtesten, fast bei allen Krankheiten angewendetes Mittel ist. — Besonders Abul Qasim ist ein begeisterter Anhänger des Glüheisens. Nach dem Vorgange des Paulus wird es fast bei jeder Krankheit von ihm empfohlen. Und zwar sollen seiner Meinung nach die Instrumente dazu nicht gewöhnlich aus Gold und Silber, sondern aus Eisen verfertigt sein. Auch Avicenna[21] führt die Kauterisation bemerkenswerterweise bei oft wiederholter Luxation an gleicher Stelle als gutes Heilmittel an. Man kann nach heutigen Erfahrungen wohl annehmen, daß durch die bei der Kauterisation entstandene Narbe die Gelenkbewegungen beschränkt wurden, vergleichbar dem Nähen der Gelenkkapsel, das in der modernen Medizin oft Anwendung findet.

Ali ben Abbas sagte, daß die Voraussetzung zur Behandlung von Brüchen die Erkenntnis sei, ob es sich um eine einfache — oder eine komplizierte Fraktur handelt, wobei er unter einer komplizierten Fraktur, wie schon gesagt, eine solche versteht, die von Schwellung, Blutergüssen und Verwundungen begleitet ist. Zuerst müsse man damit beginnen, bei dem zugehörigen betroffenen Gliede einen Aderlaß zu machen, gleich, ob es sich um einen Bruch, eine Verrenkung oder eine Verstauchung handelt,

20. Al-Facher S. 155b.
21. Al-Qanun Bd. 4, S. 188.

vorausgesetzt, daß es die Natur und die Zeit des Patienten erlauben. Wenn der Patient den Aderlaß nicht verträgt (Schwäche), so soll man ihn schröpfen. — Im Gegensatz zu Ali ben Abbas führt Abul Qasim den Aderlaß nicht auf der kranken, sondern auf der gesunden Seite durch[22].

Alle Aerzte standen auf dem Standpunkt, daß das Reponieren gleich geschehen müsse, bevor eine Schwellung eintritt, soweit es sich um einfache Brüche handelt. War ebenso die Luxation z. B. nur von einer leichten Schwellung begleitet, so hat Ibn al Qiff auch zuerst die Reposition durchgeführt und dann erst die Schwellung behandelt. War aber die Schwellung sehr stark, so wurde zuerst die Schwellung behandelt und dann das Reponieren besorgt[23]. Auch Abul Qasim ist gleicher Ansicht: Wir müssen zuerst die Reposition machen, sagt er, bevor die Schwellung auftritt. Andernfalls müssen wir warten, bis die Schwellung nachläßt, und dann erst reponieren wir, aber mit aller Vorsicht und Behutsamkeit, um dem Patienten Schmerzen zu ersparen. Mit allem Nachdruck vertritt er bei komplizierten Brüchen den Standpunkt, daß zuerst die Behandlung der Wunde in Angriff genommen werden soll[24].

Ibn al Qiff hat eine vollkommen gegenteilige Ansicht, soweit es sich nicht nur um eine leichte Schwellung, sondern um eine Wundkomplikation handelt. Er sagt, daß bei Wundkomplikationen erst die Reposition und dann die Wundbehandlung komme. Für ihn ist z. B. eine Wundeiterung eine Art chronisches Leiden, bedingt durch die inneren Säfte[25], man müsse demnach, wolle man die Wundbehandlung zuerst vornehmen, allzulange mit der Reposition warten[26]. Anders ist es bei Schnitten. In diesem Falle müssen, seiner Meinung nach, zuerst die Schnitte vernäht werden. Ibn al Qiff ist es, der den Satz prägt: Was Brüche und Verrenkungen anbetrifft, so muß zuerst das Wichtigste behandelt werden[27]. Allerdings sagt er nicht immer aus-

22. Al-Zahrawi S. 140a.
23. Al-Umdatu S. 321a.
24. Al-Zahrawi S. 181a.
25. Al-Umdatu S. 321a.
26. Al-Umdatu S. 321a.
27. Al-Maliki S. 72b.

führlich genug, was er für das Wichtigste hält, sondern er überläßt es dem praktischen Arzte, durch richtige Diagnose zu beurteilen, was er zuerst behandeln muß.

Ali ben Abbas betont, daß bei komplizierten Brüchen mit Knochensplittern zuerst die Splitter entfernt werden müssen[28]. Der „Unbekannte Arzt“[28] schreibt darüber: Sobald Splitter zwischen den Bruchstellen sich befinden, wird das gute Ineinanderfügen der Knochen verhindert, durch Eiterungen, die sich dort bilden, entsteht die Gefahr, daß das Glied verfault. Eine Ansicht, die genau der heutigen Auffassung entspricht.

Auf dem Gebiete der Diätetik und der Arzneimittellehre leisteten die Araber besonders Hervorragendes. Man wählte die Nahrung des Patienten — auch in Fällen von Frakturen und Luxationen — so, daß sie die Stoffe enthielt, die dem Patienten mangelten. Man wählte z. B. eine Nahrung, die die Callusbildung förderte, und die kalkhaltige Stoffe zum Aufbau der Knochen enthielt. (Köpfe von Tieren, Kuhmagen, Eier, weiche Fische, Gänse und ähnliches)[29], wie Rases schreibt.

Rases hält sehr viel von Fastenkuren. Er läßt in Fällen von Brüchen und Verrenkungen eine Woche lang die Nahrung des Patienten beträchtlich verringern. Ist der Patient stark genug, wird auch noch ein Aderlaß mit ihm vorgenommen. Man muß annehmen, daß er sowohl Aderlaß als auch Fastenkur für notwendig hielt, um Blutandrang zu den betroffenen Stellen zu verhindern, und dadurch Schwellungen und Fäulnis vorzubeugen, vor allem, um den ruhigen Verlauf der Callusbildung nicht zu beeinträchtigen. War die erste Fastenwoche vorbei und keine Schwellung oder Entzündung aufgetreten, so empfiehlt er den Patienten knochenbildende Nahrung, z. B. Köpfe von Tieren, Kürbis, Kuhmägen, Eier, Gänse, weiche Fische, Lammfleisch usw.[30].

Nach Ali ben Abbas muß bei einem einfachen Bruch das Glied von beiden Enden langsam und leicht in gerader Richtung gezogen werden. Man darf nicht stark ziehen; denn das verursacht dem Patienten starke Schmerzen und kann vielleicht auch eine

28. Ahlwardt Nr. 6219, S. 163a—163b.
29. Al-Facher S. 155b und 156a.
30. Al-Facher S. 155b.

Schwellung hervorrufen. Alle arabischen Aerzte gehen überhaupt sehr behutsam zu Werke. Immer wieder wird wiederholt, daß ein guter Arzt darauf sehen muß, dem Patienten so wenig wie möglich Schmerzen zu bereiten. — Die Hauptsache bei Wiederherstellung der Fraktur soll, so sagt Ali ben Abbas, die Wiedervereinigung der Bruchenden in guter Stellung und zum Zwecke der vollen Gebrauchsfähigkeit des Gliedes sein.

Rases lehrt, daß man am besten so vorgeht, daß man durch langsames, ruckweises Schieben die Knochenenden ineinanderfügt. Spaltbrüche solle man in Ruhe lassen und nicht behandeln. Er ist überhaupt ein Gegner drastischer Maßnahmen und ermahnt immer wieder, behutsam zu Werke zu gehen. So erwähnt er folgenden Fall:

Ich sah von Unwissenden, die sich als Kenner von Brüchen und Verrenkungen ausgeben, folgendermaßen behandeln: Einem Mann fiel ein Gegenstand auf den Oberarm und es entstand an dieser Stelle eine kleine Schwellung, die stark schmerzte. Als der Unwissende den Patienten sah, sagte er zu ihm, daß er seinen Oberarm verrenkt habe und wollte infolgedessen ziehen und wieder einrenken. Ich aber habe ihm streng verboten, ein solches zu tun. Ich habe dem Patienten Oel auf die geschwollene Stelle getan und habe einen kleinen Verband herumgewickelt. Sodann habe ich einen Aderlaß am andern Arm vorgenommen. Am dritten Tag nahm ich den Verband ab, und der Patient war geheilt.

Verbände.

Abul Qasim sagt: Wisse, daß die Brüche in ihrer Größe verschieden sind, z. B. sind Brüche am Arm oder Finger klein und dementsprechend müssen die Verbände schmal sein. An Brust, Oberschenkel, Rücken, z. B. sind die Brüche ausgedehnter, dort muß der Verband breiter und größer sein[31].

Auch beim Anlegen der Verbände soll der oberste Grundsatz des Arztes lauten: Möglichst wenig Schmerzen bereiten!

Die Methode des Verbindens war folgende: Der Arzt fing an der Bruchstelle an und wickelte 3—4 mal den Verband herum. Sodann wickelt er weiter nach oben und fängt wieder an der

31. Al-Zahrawi S. 181b.

Bruchstelle an, indem er 2—3 mal dort wickelt, dann wickelt er nach unten. An der Bruchstelle wird der Verband schärfer angezogen als am gesunden Teil. Man erkannte, daß an letzteren deswegen nicht stark angezogen werden darf, damit sich das Blut nicht an der Bruchstelle staut, wodurch Schwellungen und starke Schmerzen hervorgerufen werden können. So lauten übereinstimmend die Ansichten von Abul Qasim, Ali ben Abbas, Ibn al Qiff. Auch sind die genannten Aerzte darin einig, daß der Verband ausgeglichen sein muß Dort, wo sich Erhabenheiten oder Vertiefungen zeigen, soll Watte oder Wolle gelegt werden, damit der Verband geglättet wird und keine Druckstellen entstehen.

Man sah auf äußerste Sauberkeit und hatte erkannt, daß Schmutz die übelsten Folgen haben kann[32]. Was den Längsbruch anlangt, so mußten dort die Verbände noch kräftiger angezogen werden als beim Querbruch, was ja in der Natur der Sache liegt. Beim Querbruch macht schon der „Unbekannte Arzt“ [33] auf die Gefahr aufmerksam, daß es vorkommen könne, daß die Bruchstellen nicht auf die entsprechenden Teile gefügt würden. Er mahnt hier zu besonderer Vorsicht und Aufmerksamkeit.

Es entspricht durchaus heutigen Prinzipien, daß die bei Brüchen oder Verrenkungen entstandenen Wunden beim Verbinden freiliegen. Der „Unbekannte Arzt“ spricht ausdrücklich davon. Vor allem erwähnt er, daß ja die Wunde täglich behandelt werden müsse ohne Abnehmen der Schiene oder des Verbandes.

Der berühmte Rases hat im Verbinden ungefähr die gleiche Technik wie die schon genannten Aerzte. Immer wieder mahnt er zur Behutsamkeit, indem er klarlegt, daß wohl das Schlimmste bei Brüchen sei, daß man dem Patienten durch Berührung und Druck der kranken Stelle unendliche Schmerzen und sehr viel Schaden zufügen kann. Darum warnt er vor allzu straff gespannten Verbänden. Er hat eine behutsame Art des Wickelns und erwähnt voller Entrüstung Fälle, bei denen er sah, daß

32. Ahlwardt Nr. 6319 S. 164a.
33. Ahlwardt Nr. 6319 S. 165a.

Unwissende am gesunden Teil zu wickeln begannen, so daß das Blut an die empfindliche kranke Stelle schoß und Schwellung verursachte[34].

Der von Abul Qasim beschriebene Verband hat eine gewisse Aehnlichkeit mit unserem Gipsverband. Er sagt: Man nimmt Mehlstaub und vermengt ihn mit Eiweiß zu einem Teig, der weder dick noch flüssig sein darf, und beschmiert damit den Verband. Ob es sich um einen „Mehlstaub" im heutigen Sinne handelt, läßt sich nicht leicht sagen, da das entsprechende arabische Wort nur durch die Bezeichnung „Mehlstaub" übersetzbar ist, der bei der Mühlbewegung entsteht[35].

Schienen.

Die Chirurgie des Mittelalters kannte auch Schienen, um das gebrochene Glied ruhig zu halten. Sie bestanden zur damaligen Zeit aus edlen Hölzern, Pinienholz, Palmenholz oder Chalantsch, persischem Nutzholz, das für Geschirr oder sonstige Gebrauchsgegenstände wegen seiner Zähigkeit Verwendung findet[36]. Die Schienen waren so angefertigt, daß sie in der Bruchstelle dicker und breiter waren als an den anderen Stellen, und entsprachen in der Länge und Größe dem gebrochenen Glied. Natürlich waren sie noch nicht so vollkommen wie die heutigen Schienen, sie waren z. B. nicht beweglich. Man brauchte, um ein Glied zu schützen und es zu stützen, mehrere Schienen, die dann von einem zweiten Verband zu einem festen haltbaren Ganzen zusammengewickelt wurden. Zwischen diesen einzelnen Teilschienen ließ man einen Zwischenraum von je einem Finger Breite. Wie man mit unseren heutigen Erfahrungen annehmen muß, geschah dies hauptsächlich zum Zwecke der Beförderung der Blutzirkulation.

Abul Qasim ist ein besonderer Freund von Pinienholz zur Anfertigung von Schienen[37]. Er sagt weiter: Wisse, daß das gebrochene Glied nicht immer am ersten Tag in die Schiene gelegt wird. In manchen Fällen darf man sie erst nach fünf oder sieben Tagen anlegen, nämlich dann, wenn der Bruch mit

---

34. Al-Facher S. 156b.
35. Al-Zahrawi S. 183b.
36. Al-Zahrawi S. 182a.

Schwellung oder Entzündung begleitet war, und man die Abschwellung oder das Nachlassen der Entzündung abwarten muß[38]. Empfindet der Patient am gesunden Teil des verbundenen Gliedes Schmerzen, so tut man gut, wenn man unter die Schienen Wolle legt, damit keine schmerzhaften Druckstellen entstehen.

Unvollkommene Heilungen.

Abul Qasim sagt: Wisse, daß die Natur den gebrochenen Knochen von allen Seiten mit einer Masse umgibt, um die Knochenenden zusammenzukitten und sie mit solcher Stärke zu verbinden, daß der Knochen wie früher allen Anforderungen gewachsen sein kann. Dieses natürliche Geschehen, welches Abul Qasim hier beschreibt, ist nichts anderes als die bekannte Callusbildung[39].

Abul Qasim läßt sich des weiteren gründlich über die Natur eines Bruches aus, dessen Heilung nicht auf dem oben geschilderten Wege vor sich geht. Es sind viele Gründe, die er in seinem Werke angibt. So kann zum Beispiel, meint er, das viele Abnehmen des Verbandes und der Fehler, daß er nicht wieder in die natürliche Lage gelegt wird, den Heilungsprozeß empfindlich stören. Ein zweiter Grund, die Heilung zu verhindern, sei allzu starke Abschnürung der Bruchstelle durch einen Verband, der die Nahrungszufuhr zum gebrochenen Glied verhindert. Allzu viele feucht-warme Umschläge um die Bruchstelle führen seiner Meinung nach dazu, das allmähliche Verhärten der Bruchstelle zu vermindern, da sie nur dazu führen, die Knochen weich zu halten und die Callusmasse nicht zum Verhärten bringen. Uebertriebene zu frühe Bewegung des Bruches[40] sind s. E. auch sehr schädlich. Auch Blutarmut des Patienten, verbunden mit Schwäche, kann den Heilungsprozeß verhindern oder allzu langsam fördern. Solchen Patienten, die an Blutmangel leiden, rät er zu allen möglichen Mitteln, um die Blutzufuhr zum gebrochenen Glied zu fördern. Er empfiehlt, solchen Kranken Freude zu

37. Al-Zahrawi S. 91a.
38. Al-Zahrawi S. 183a.
39. Al-Zahrawi S. 179a.
40. Al-Zahrawi S. 211b.

machen, Umschläge, um das Blut zum gebrochenen Gliede hinzuleiten, ferner soll eine kräftige und gesunde Nahrung dem Kranken verabreicht werden.

Ali ben Abbas führt dieselben Gründe an wie Abul Qasim, zu vieles Wechseln des Verbandes, zu warme, feuchte Umschläge, übertriebene vorzeitige Bewegungen, Nahrungsmangel. Der Arzt muß also sorgfältig die Ursache prüfen, um dann danach handeln zu können[41].

Für einen Bruch, welcher nicht in gerader Richtung geheilt ist, führt Ali ben Abbas folgende Gründe an: Mangelhafte Zusammenlegung der Bruchenden oder zu frühe Bewegung des Gliedes, bevor die Knochen zusammengewachsen sind oder aber zu häufiges Wechseln des Verbandes, der durch zu vieles Berühren der Bruchstelle leicht eine Verschiebung der Knochen hervorrufen kann[42].

Solche unvollkommen geheilten Brüche werden auf verschiedene Art behandelt. Eine Methode, die, wie man annehmen muß, da sich alle medizinischen Schriftsteller sehr dagegen wenden, sehr oft angewendet wurde, ist das Wiederbrechen des unvollkommen geheilten Knochens. Auch Abul Qasim wendet sich gegen diese Methode[43], weil sie mit allzu großer Schmerzhaftigkeit verbunden ist, oft auch zum Tode des Patienten führen kann.

Ibn al Qiff ist der Ansicht, daß man einen nicht gerade geheilten Bruch nicht noch einmal brechen soll, falls er bei dem Patienten keine Störung hervorruft, damit dem Patienten diese große Plage erspart bleibe. Wird aber der Patient durch die unvollkommene Heilung sehr empfindlich gestört, so gibt es seiner Ansicht nach verschiedene Wege, das Uebel zu beseitigen. Er empfiehlt nur für den äußersten Notfall Wiederbrechen des Gliedes. Diese Methode sei deshalb ungünstig, meint er, weil es leicht passieren kann, daß das Glied an einer anderen Stelle gebrochen wird, als es erstmalig gebrochen war. Einen anderen Weg sieht er in der chirurgischen Behandlung durch

41. Al-Maliki S. 73a.
42. Al-Maliki S. 74a.
43. Al-Zahrawi S. 212a.

Meißelung des Callus. Aber auch diese empfiehlt er nicht sehr, vor allem verursache sie dem Patienten große Plagen. Eine empfehlenswertere Behandlung sei die therapeutische Behandlung durch Arzneien in Salbenform (z. B. Saft vom gemeinen Eibisch, vermischt mit Hühnerfett und Sesamöl, oder mit Taubenmist zusammengepreßte reife Feigen usw.), wodurch der Callus aufgelöst und erweicht wird, und der Arzt die Möglichkeit hat, die Knochenenden richtig ineinander zu fügen. Eine ähnliche Therapie wären heiße Umschläge.

Ali ben Abbas vertritt eine ähnliche Meinung über die Behandlung eines unvollkommen geheilten Bruches wie Ibn al Qiff. Wie schon erwähnt, wendet sich Abul Qasim gegen ein Wiederbrechen des Knochens. Seine Therapie besteht in einer Massage der früheren Bruchstelle mit gleichzeitiger Bewegung des beschädigten Knochens in allen Richtungen, zum Zwecke der richtigen Ineinanderfügung der Knochenden[44].

Kurz gefaßte Uebersicht über einige Spezialgebiete von Frakturen nach Abul Qasim.

Fraktur des Schädels.

Abul Qasim sagt[45]: Es gibt viele Arten und Formen von Schädelbrüchen. Brüche können bis zur Hirnhaut reichen, wenn sie durch Schwertschlag verursacht sind, wie wenn ein Schlagbeil durch das Holz bis auf den Block geht. Er nennt einen solchen Bruch deshalb „Schlagbeilbruch". Schädelverletzungen durch Schwertschläge, die nur die Oberfläche des Knochens berühren, ohne ihn zu brechen, rechnet er seltsamerweise auch unter Brüche. Diese beiden Arten von Brüchen können von einer großen oder kleinen Wunde begleitet sein. Wie schon in anderen Kapiteln erwähnt, teilt er Quetschungen auch dem Gebiete der Brüche zu. Eine Quetschung am Schädel vergleicht er mit einem Topf, bei dem sich durch einen Steinschlag eine Delle bildet. Diese Brüche können s. E. bis zur Hirnhaut reichen, oder sich nur auf die Oberfläche beschränken. Auch sie können von kleinen oder großen Wunden begleitet sein. Er erwähnt ferner Spaltbrüche

44. Al-Zahrawi S. 212b.
45. Al-Zahrawi S. 186a—190b.

haarfeiner Beschaffenheit. Um sie kenntlich zu machen, bringt er Farbstoff (Tinte) auf die vermutete Stelle. Im Gegensatz zur modernen medizinischen Auffassung, die in bezug auf Heilung nichts unversucht lassen will und oft noch in den schwierigsten Fällen Heilung zu erzwingen sucht, rät Abul Qasim ausdrücklich davon ab, einen Patienten mit Schädelbruch überhaupt zu behandeln, in den Fällen, wo sich Erbrechen, Bewußtlosigkeit, Aufhören der Sprache, hohes Fieber, Austreten der Augen und andere schlimme Anzeichen bemerkbar machen. Eine solche Behandlung sei zwecklos, da doch unbedingt der Tod eintrete.

Bei der Trepanation schnitt Abul Qasim zunächst im Bereich der Wunde die Haare ab und legte dann die Knochen frei. Du mußt die Sache genau beschauen, sagt er, wenn bei der Freilegung des Knochens Blut herausspritzt. Du mußt den Ort tamponieren mit in Syrup und Rosenöl getauchten Stoffen. Er betont ausdrücklich, daß man bei der Trepanation mit großer Vorsicht hämmern soll, damit keine starken Gehirnerschütterungen verursacht werden.

Die Instrumente, die er benutzte[46], waren verhältnismäßig fein ausgearbeitet und mit Sicherheitsmaßnahmen versehen, damit sie nicht zu tief in den Schädel drangen und mit dem glatten, stumpfen Teil auf der Hirnhaut entlangglitten, ohne diese zu verletzen, während der Arzt mit dem spitzen Teil desselben Instrumentes am Knochen meißeln konnte[47]. Er hat in der chirurgischen Technik nach seinen Worten vieles von Galen übernommen.

Wenn ein Knochenteil entfernt und dadurch die Hirnhaut sichtbar wurde, nahm Abul Qasim ein Stückchen sehr sauberer Leinwand, tauchte sie in Syrup und Rosenöl, fügte drei Schichten aufeinander und legte sie auf die freie Stelle, und zwar so, daß die Hirnhaut nicht belastet wurde. Er ließ die Leinwand zwei bis drei Tage liegen, ohne sie zu erneuern, um Entzündungen vorzubeugen.

---

46. Al-Zahrawi S. 186[a]—190[b].
47. Al-Zahrawi S. 189[a].

Fraktur des Brustbeines.

Das Brustbein bricht nach Abul Qasim in der Mitte selten, dagegen häufiger an seinen Rändern. Bricht das Brustbein aber in der Mitte, so ist dies mit besonders starken Schmerzen verbunden, die Atmung wird erschwert, und es kann auch zu blutigem Husten führen. Aeußerlich sieht man den Bruch daran, daß an der Bruchstelle eine konkave Biegung sich bildet. Die Reposition wird folgendermaßen vorgenommen: Der Patient wird auf den Rücken gelegt, unter seine Schultern legt man Kissen. Der Arzt muß dann mit besonders starkem Druck die Schultern nach hinten pressen, so lange, bis die Knochen des Brustkorbes ihre alte Stellung einnehmen. Auf die Bruchstelle wird ein Pflaster mit Werg getan und eine leichte Holzschiene aus Chalanch angefertigt, die vorher mit einem Verband umwickelt wird. Man bringt diese umwickelte Schiene auf die Bruchstelle, um die Verschiebung der Bruchenden zu verhindern. Sodann wird ein breiter Verband angelegt, der die ganze Brust umwickelt. Er muß fest angezogen sein[48].

Fraktur der Rippen.

Bei Rippenbrüchen ist es besonders deutlich, daß Abul Qasim sehr viel von Paulos von Aigina gelernt hat. —

Abul Qasim sagt: Die Rippen brechen meistens am Rückenteil, da sie aus spröderem Material bestehen als die knorpeligeren der Brust, die daher nur gequetscht werden. Es ist unmöglich, einen Rippenbruch zu übersehen, wenn man die betreffenden Stellen mit dem Finger abtastet. Wenn die Bruchteile nach innen gehen, so entstehen beim Patienten starke Schmerzen, hervorgerufen durch die Reizung der Pleura. Es entsteht in diesem Falle Erschwerung der Atmung. Es tritt Husten mit blutigem Auswurf auf[49].

Weiter fährt Abul Qasim fort, daß er Fälle kennt, wo man bei solchen Frakturen dem Patienten Nahrung zuführte, die sehr starke Blähungen hervorriefen, die den Bauch vergrößern, um die Brusthöhle nach außen zu drücken. Er selbst empfiehlt diese Therapie nicht. Andere behandeln, wie er sagt, diese Brüche

---

48. Al-Zahrawi S. 196a.
49. Al-Zahrawi S. 196b u. 197a.

durch Saugapparate an der Bruchstelle, die die Bruchteile nach außen ziehen. Ueber diese Art der Methode läßt er sich aber weiter nicht kritisch aus[50].

Wenn die Schmerzen des Patienten unerträglich werden, so empfiehlt Abul Qasim Entfernung der Spießstelle der Pleura. Man öffnet in diesem Falle durch einen operativen Eingriff die Bruchstelle, geht aber dabei so vorsichtig zu Werke, daß die Pleura durch einen besonders fein konstruierten Apparat, den er nicht näher beschreibt, geschützt wird. Nachdem er die Bruchstelle der Knochen durch Schneiden und Feilen geglättet hat, näht er die Schnittwunde wieder zusammen. Der Patient muß auf der Seite schlafen, auf der er am wenigsten Schmerzen verspürt. Auf die Schnittwunde trägt er Salben auf, bis die Wunde verheilt ist. Wenn an der Wunde aber inzwischen Schwellungen und Entzündungen sich zeigen, so wird der Verband wieder gelöst und die Wunde mit Rosenöl und anderen Mitteln, die die Schwellungen und Entzündungen reduzieren, behandelt.

Fraktur der Hals- und Brustwirbel sowie des Steißbeines.

Abul Qasim definiert: Die Halswirbel werden selten fraktuiert, häufiger gequetscht. Genau so ist es mit dem Brustwirbel. Wenn sich bei einer Fraktur des Halswirbels Symptome zeigen, wie Lähmungen, Erschlaffungen der Arme, sowie Auslöschung der Schmerzempfindung beim Nadelstich, so kann man vorhersagen, daß die Heilung des Patienten so gut wie ausgeschlossen ist. Wenn der Patient noch in der Lage ist, seine Arme zu bewegen und Schmerz zu empfinden, so kann man darauf schließen, daß das Rückenmark unbeschädigt geblieben ist. In diesem Falle ist eine Genesung des Patienten zu erhoffen[51].

Wenn sich beim Brustwirbelbruch Symptome zeigen, wie Lähmung und Erschlaffung der unteren Extremitäten, unwillkürliches Entleeren des Kotes, Harnverhaltung, so geht der Patient unweigerlich zugrunde[52], darum soll man ihn nicht behandeln. Zeigen sich alle diese Symptome nicht, so wird auf die

50. Al-Zahrawi S. 197a.
51. Al-Zahrawi S. 197b.
52. Al-Zahrawi S. 198a.

betroffene Stelle — gleich, ob es sich um einen frakturierten oder auch nur gequetschten Hals- oder Brustwirbel handelt — eine in Rosenöl getauchte Watte gelegt, um vorerst die Schwellung oder Entzündung zu reduzieren. Ist die Schwellung zurückgegangen, werden Salben, die die Eigenschaft haben „auszutrocknen", auf die betreffende Stelle gebracht; dann wird ein starker Verband angelegt; dem Patienten wird Ruhe und Stillliegen verschrieben; er soll auf der Seite schlafen, auf der er keine Schmerzen verspürt. Wenn aber Splitter entstanden sind, so müssen die Splitter entfernt werden.

Betrifft der Bruch das Steißbein, so wird folgendermaßen behandelt: Der Zeigefinger der linken Hand wird in den Anus geführt und mit der rechten Hand der Bruch von außen reponiert[53].

Fraktur des Schambogens bei Frauen.

Die Reposition des Schambogens wird so vorgenommen, daß man eine Art Kolpeurynter (eine Schafblase) in die Scheide führt; in dieselbe hineinbläst, wodurch die Reposition herbeigeführt wird. Oder die Scheide wird mit Watte gefüllt bis zur Kugelform[54].

Schambogenbruch und Beckenbruch des Mannes.

Der Schambogenbruch kommt beim Mann sehr selten vor. Ebenso ist der Beckenbruch nicht häufig. Die von Abul Qasim für beide angegebenen Behandlungsmethoden sind nicht ganz klar festzustellen. Das Becken bricht entweder an seinen Rändern oder fissurartig in der Längsrichtung, wodurch es nach innen neigt und wodurch an der Bruchstelle starke Schmerzen entstehen. Ebenfalls wird der Oberschenkel an der Bruchseite in Mitleidenschaft gezogen. Der Beckenbruch soll in Bauchlage, der Schambogenbruch in der Seiten- oder Rückenlage des Mannes reponiert werden. Die Bruchstelle wird durch Holzschienen fixiert, damit Verschiebungen unmöglich gemacht wer-

53. Al-Zahrawi S. 198b.
54. Al-Zahrawi S. 207b u. 208a.

den. Dem Patienten wird viel Ruhe empfohlen, indem er auf dem Rücken oder auf der gesunden Seite schlafen soll. Entstehende Splitter dürfen nicht entfernt werden[55].

Fraktur des Oberarmes.

Die Reposition des Oberarmes kann auf zwei Arten vorgenommen werden, sagt Abul Qasim. Erstens: Ein glatter gebogener Stab wird, an beiden Enden durch eine Schnur befestigt, aufgehängt. Der Patient hängt sich mit der Achsel des gebrochenen Armes in diese Holzschlinge. Sodann muß der ganze Arm des Patienten nach unten gezogen werden, entweder mit Hilfe eines Dieners oder dadurch, daß man ein schweres Gewicht an den Arm hängt. Dadurch ist der Arm straff gespannt und der Arzt schiebt langsam die Bruchenden ineinander. Zweitens: Bei dieser Methode liegt der Patient auf dem Rücken und zwei Diener ziehen den Oberarm in entgegengesetzter Richtung. Ist besonders starke Zugkraft erforderlich, so wird diese mit Hilfe einer Schlinge herbeigeführt. Sodann muß genau wie bei Methode 1 der Arzt bei dem straff gespannten Arm die Reposition der Bruchenden vornehmen. Ist die Bruchstelle in der Nähe der Schulter, so wird die eine Schlinge am Ellenbogen, die andere in der Nähe der Bruchstelle gelegt und dann die Bruchenden ohne Gewalt ineinandergeschoben. Ist keine Schwellung oder Entzündung vorhanden, so wird sofort ein Verband angelegt, im anderen Falle nicht vor dem neunten Tage, und die Schwellung oder Entzündung mit in Essig und Rosenöl getauchter Watte behandelt. Der Verband wird in der Art angelegt, daß der Unterarm mit eingewickelt wird, so daß die Hand flach auf der Schulter liegt. Der Unterarm dient also in diesem Falle als Schiene. Abul Qasim erwähnt bei dieser Methode ausdrücklich, daß sie nur dann Anwendung finden soll, wenn keine Hindernisse vorhanden sind. Sonst wird eine Holzschiene gelegt. Im übrigen gilt betreffs Schienen das, was schon im Kapitel „Schienen" darüber gesagt wurde. Wenn der Patient keine Beschwerden hat, so kann nach Abul Qasim der Verband lange Zeit liegen. Hat der Patient Schmerzen, so liegt es meistens daran, daß der Verband zu straff gezogen ist und dadurch Blut-

55. Al-Zahrawi S. 198[b] u. 199[a].

stauungen hervorgerufen wurden. In diesem Falle muß der Verband gelockert werden. Der Patient schläft am besten, indem seine Hand auf dem Magen ruht und eine Wattekugel unter die Achselhöhle gelegt ist. Die Heilung des Oberarm- sowie des Oberschenkelbruches benötigt 40 Tage. Wenn der Bruch besonders schwierig ist, so soll der Verband sowie die Schiene nicht weniger als 50 Tage oder zwei Monate bleiben[56].

Fraktur des Unterarmes.

Abul Qasim sagt: Der Unterarm besteht aus zwei Knochen, einem kleinen und einem großen. Der kleine (Radius) liegt daumenseits, der große (Ulna) liegt unter dem kleinen. Es können sowohl beide zusammenbrechen als auch einzeln. Der Bruch des Radius allein kann verhältnismäßig leicht reponiert werden; auch die Heilung nimmt meist nur kurze Zeit in Anspruch. Der Bruch der Ulna ist hingegen schwieriger zu reponieren, auch ist die Heilung langwieriger. Noch viel schwieriger ist es, wenn beide Knochen brechen. Beim Reponieren muß man beim Radiusbruch schwach, beim Ulnabruch stärker, beim Bruch beider Knochen am stärksten ziehen.

Beim Reponieren wird der Arm auf ein Kissen gelegt und die Hand flach gestreckt. Der kleine Finger liegt dabei tiefer als die übrigen Finger. Der Patient nimmt die Hockstellung ein. Das Kissen soll so erhaben sein, daß der Arm mühelos darauf ruht. Ein Diener oder zwei Diener ziehen an beiden Enden des Unterarmes, wobei sie oft eine Schlinge zu Hilfe nehmen, während der Arzt das Reponieren besorgt. Die Bruchstelle wird mit einer Masse umhüllt, bestehend aus Mehlstaub und Eiweiß. Die Schienen bestehen aus sechs Holzschienen, sowohl für den einfachen als auch für den doppelten Bruch. Die Bruchstelle wird mit dem Verbande stärker angezogen als die anderen Stellen. Der Verband muß weich und feucht sein. Wenn Jucken entsteht, muß der Arm mit lauwarmem Wasser angefeuchtet und der Verband einen Tag gelockert werden, damit der Arm sich erholt. Der Arm wird in einer Schlinge in Mittelstellung getragen. Der Patient soll sich vor starken Erschütte-

56. Al-Zahrawi S. 199b—201a.
57. Al-Zahrawi S. 201a—202b.

rungen hüten; er soll auf dem Rücken schlafen. Die Heilungsdauer ist nach Abul Qasim 30—32 Tage, je nach Stärke und Widerstandskraft des Patienten kann sie auch nur 28 Tage betragen[57].

Fraktur des Oberschenkels.

Der Oberschenkel bricht oft. Der Bruch ist leicht zu erkennen, da der Knochen nach vorne oder nach hinten kippt. Er wird folgendermaßen reponiert: Befindet sich die Bruchstelle in der Mitte des Oberschenkels, so wird eine Schlinge oberhalb der Bruchstelle und eine Schlinge unterhalb der Bruchstelle gelegt. Mit Hilfe der Schlingen wird der Oberschenkel in entgegengesetzter Richtung gestreckt, zwecks Reposition. Ein breiter Verband wird dann 3—4 mal um die Bruchstelle gewickelt und, ähnlich wie beim Oberarmbruch, der Unterschenkel durch Einbinden als Schiene benutzt. In die leeren Stellen zwischen Ober- und Unterschenkel wird Watte gelegt. Das Ganze wird geschient, und zwar gebraucht man für den Oberschenkel mehrere Schienen, für den Unterschenkel nur eine. Der Oberschenkel kann aber auch allein geschient werden, ohne Hilfe des Unterschenkels. Das hat aber möglicherweise den Nachteil, daß der Patient später dauernd hinken muß[58].

Fraktur des Unterschenkels.

Der Bruch des Unterschenkels entspricht dem Bruch des Unterarmes, deshalb geht die Reposition analog der Reposition des Unterarmes vor sich[59].

Fraktur der Kniescheibe.

Die Kniescheibe bricht nach Abul Qasims Ansicht selten, sie wird häufiger gequetscht. Wenn sie bricht, bricht sie spaltartig oder wird zerquetscht. Der Bruch erfolgt entweder in Begleitung von Wunden oder ohne. Die Diagnose ist leicht durch Betasten zu stellen. Die Kniescheibe wird durch die Hand des Arztes reponiert und eine Schiene angelegt, die die Form der Kniescheibe besitzt, also gewölbt ist. Man bindet einen Verband um die Bruchstelle, damit die Schiene sich nicht verschieben kann[60].

---

58. Al-Zahrawi S. 203b—205a.
59. Al-Zahrawi S. 205b.
60. Al-Zahrawi S. 205a—205b.

Luxation der Hand.

Das Handgelenk luxiert sehr leicht; seine Reposition ist leichter als die der übrigen Gelenke. Vor allem muß sie noch in derselben Stunde, in der die Verrenkung gesehen, vorgenommen werden, weil das Handgelenk sehr leicht anschwillt. Sie geht so vor sich: Hand und Handgelenk werden auf ein Holzbrett gelegt, wobei ein Diener die Hand streckt. Je nachdem die Luxation dorsal oder volar ist, wird die Handfläche nach innen oder außen gelegt; der Arzt drückt mit der flachen Hand kräftig auf die erhöhte Stelle, bis das Gelenk die alte Form angenommen hat. Ein Kennzeichen dafür, daß der Nerv zerstört ist, liegt nach Abul Qasims Ansicht darin, daß die Hand gänzlich erschlafft und außerstande ist, etwas zu fassen. In diesem Falle muß das Handgelenk kauterisiert werden.

Zum Schluß der Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. O. Stahl für Ueberlassung und Förderung der Arbeit, sowie Herrn Professor Dr. Diepgen für die Durchsicht meinen ehrerbietigsten Dank auszusprechen.

Quellen:

Razes († 923) benützt wurde: al fachir. Handschr. d. Berliner Staatsbibliothek. Ahlward Nr. 6259.

Ali ben Abbas († 994) benützt wurde: al Maliki. Ahlwardt Nr. 6262 u. 6264.

Abul-Qasim († 1013) benutzt wurde: al Zahrawi. Handschr. d. Berliner Staatsbibliothek. Ahlwardt Nr. 6254.

Avicenna († 1013) b. w. al-Kanun: Bd. 3. Druckschr. d. Bln. Staatsb. I c 1151. Kairo 1877.

Unbekannter Arzt, dessen Lebenszeit von Ahlwardt (vgl. Katalog Bd. 17, S. 577) von 1058 bis 1108 gelegt wird.

Ibn-al-Qiff (geb. 1226) al-Umdatu: Handschr. d. Bln. Staatsb. Ahlwardt Nr. 6255.

Die Zitate sind nach diesen Handschriften bzw. dem Druck gegeben. Die Ziffern beziehen sich auf ihre Paginierung (a bedeutet vordere Seite, b Rückseite).

Lebenslauf.

Ich, Khalil Dabbagh, bin im Jahre 1907 in Jaffa geboren. Von meinem fünften Lebensjahr an besuchte ich die Elementarschule zu Jaffa. Von 1914 bis 1920 ging ich aufs Gymnasium in Jerusalem und absolvierte nach vierjährigem Lehrgang im Jahre 1924 die Oberstufe der Madrazat Al-Kamal-al Misrija zu Kairo.

Im Anschluß daran kam ich nach Deutschland. 2 Jahre lang widmete ich mich fast ausschließlich dem Studium der deutschen Sprache. Im Wintersemester 1926/27 begann ich das medizinische Studium an der Universität Berlin, zunächst als Gasthörer, dann als Vollstudent auf Grund einer Ergänzungsprüfung. Am 5. November 1929 bestand ich die medizinische Vorprüfung und am 10. Oktober 1932 das Staatsexamen.